



КЛЮЧ ПОСТОЯННОГО ТОКА  
«КПТ-24-2»

Руководство по эксплуатации  
АКПИ.426422.001РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Технические характеристики	3
2	Описание и работа	5
3	Использование по назначению	6
4	Меры безопасности	7
	Приложение А. Внешний вид и габаритные размеры «КПТ-24-2»	8

### **ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ОДО «СКБ Электронмаш»

ул. Головна, 265Б,

г. Черновцы,

Украина 58018

тел/факс (03722) 40639

e-mail: [spau@chelmash.com.ua](mailto:spau@chelmash.com.ua)

<http://www.chelmash.com.ua>

Версия 001

Ключ постоянного тока «КПТ-24-2» АКПИ.426422.001 предназначен для коммутации нагрузки до 2А и номинальным напряжением питания 24В с контролем состояния нагрузки во включенном и выключенном состояниях, а также передачи состояний нагрузки и внешнего источника питания (норма, обрыв, короткое замыкание (КЗ), отсутствие напряжения источника питания в систему).

Ключ постоянного тока «КПТ-24-2» совместим с блоком ввода-вывода адресным «БВВ-А» производства ОДО «СКБ Электронмаш» и позволяет расширить нагрузочную способность канала ввода/вывода с сохранением контроля нагрузки. Один «КПТ-24-2» занимает один канал ввода/вывода «БВВ-А».

## 1 Технические характеристики

- Напряжение питания КПТ-24-2 «+ИП» ..... 20...30 В;
- Собственный ток потребления ключом в выключенном состоянии в режиме «норма» не более ..... 7 мА;
- Собственный ток потребления ключом во включенном состоянии, при напряжении питания 28,5В, без нагрузки, не более ..... 45 мА;
- Напряжение на входе "БВВ-А +Вх/Вых", необходимое для включения ключа, не более ..... 15 В;
- Напряжение на входе "БВВ-А +Вх/Вых", необходимое для выключения ключа, не менее ..... 7 В;
- Эквивалентное сопротивление выхода "БВВ-А +Вх/Вых" в режиме «норма» ..... 4,7кОм  $\pm$ 5%;
- Эквивалентное сопротивление выхода "БВВ-А +Вх/Вых" в режиме «неисправность», не менее ..... 250 кОм;
- Сопротивление нагрузки «КЗ», не более ..... 9,5 Ом;
- Сопротивление нагрузки «обрыва», не менее ..... 560 Ом;
- Сопротивление нагрузки «норма» ..... 12...470 Ом;
- Номинальный ток источника питания для одного ключа ..... 3А.

Для облегчения расчетов режимов работы ключа с включенной нагрузкой, на графике ниже отображена зависимость режимов работы ключа от питающего напряжения.

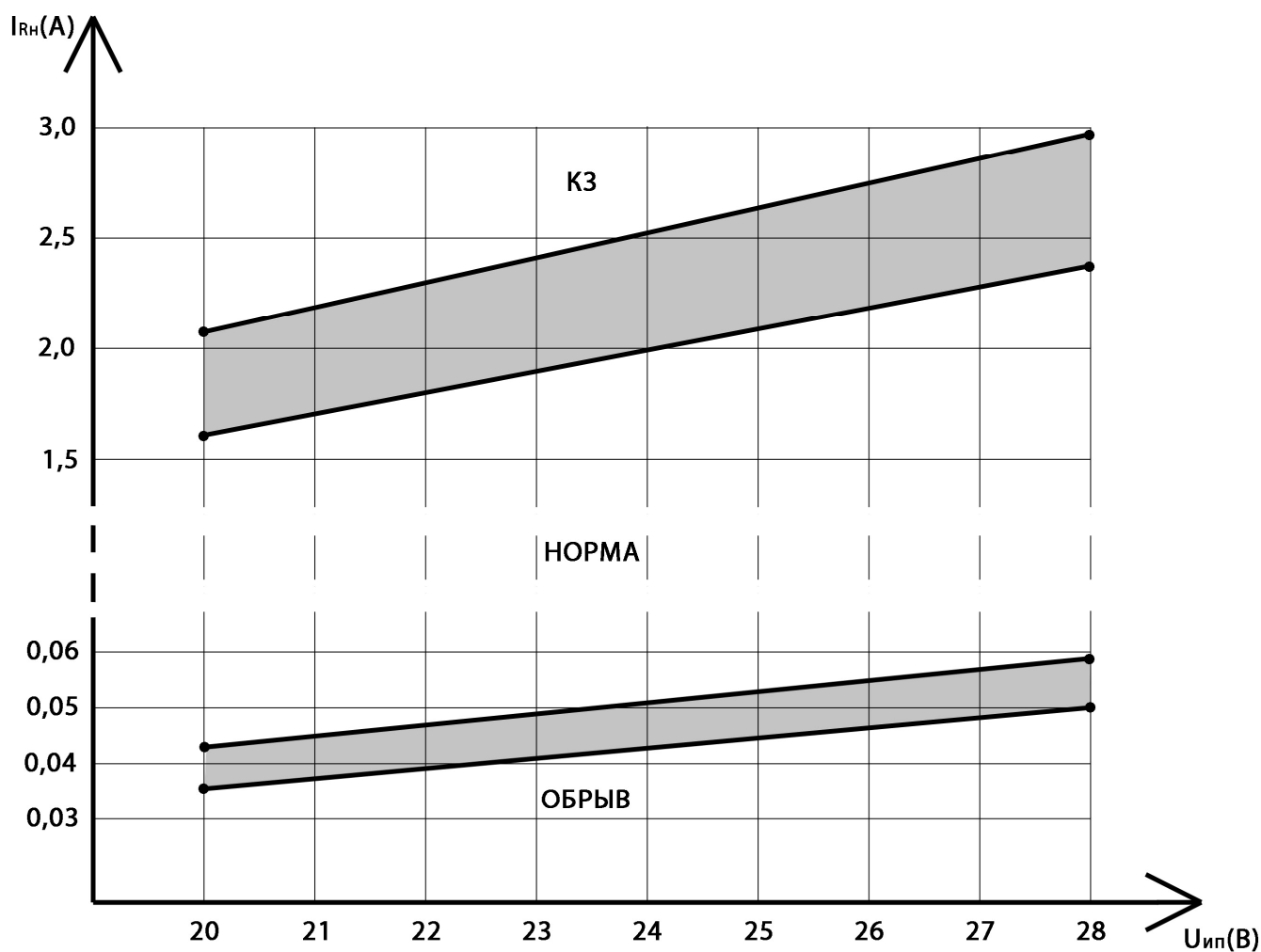


График 1. Зависимость режимов работы ключа от напряжения питания.

## 2 Описание и работа

Ключ постоянного тока «КПТ-24-2» АКПИ.426422.001 выполнен в пластмассовом корпусе для установки на DIN-рейку.

На ключе присутствуют следующие клеммы:

- "+Rн" и "-Rн" для подключения нагрузки с соблюдением полярности;
- "+ИП" и "0V" для подключения источника питания (питает ключ и нагрузку);
- "БВВ-А +Вх/Вых" и "0V" для подключения управляющего и контролирующего устройства (например «БВВ-А»).

Для индикации режимов работы ключа на нем размещены 2 светодиода:

- "КЛ. ВКЛ." (зеленый) индицирует подачу напряжения на нагрузку;
- "НЕИСПР." (желтый) индицирует наличие неисправности нагрузки.

Габаритные размеры ключа, размещение клемм и светодиодов отображено в приложении А.

Логика работы ключа постоянного тока «КПТ-24-2» следующая:

Сигнал включения ключа	Ключ включен	Сопротивление контроля "БВВ-А +Вх/Вых"	Светодиод		Rн			Наличие питания ключа
			«КЛ.ВКЛ.»	«НЕИСПР.»	«норма»	«обрыв»	«КЗ»	
●	●	4,7кОм	●		●			●
	●	>250кОм	●	●		●		●
		>250кОм		●			●	●
		4,7кОм			●			●
		>250кОм		●		●		●
		>250кОм		●			●	●
●		>250кОм						

### Примечания:

1. Сигналом включения ключа является подача напряжения на вход "БВВ-А +Вх/Вых";
2. Значек ● в таблице отображает состояние истины какого-либо параметра.

### 3 Использование по назначению

Пример включения ключа постоянного тока «КПТ-24-2» с управлением и контролем с блока ввода–вывода адресного «БВВ-А» отображен на рис. 1.

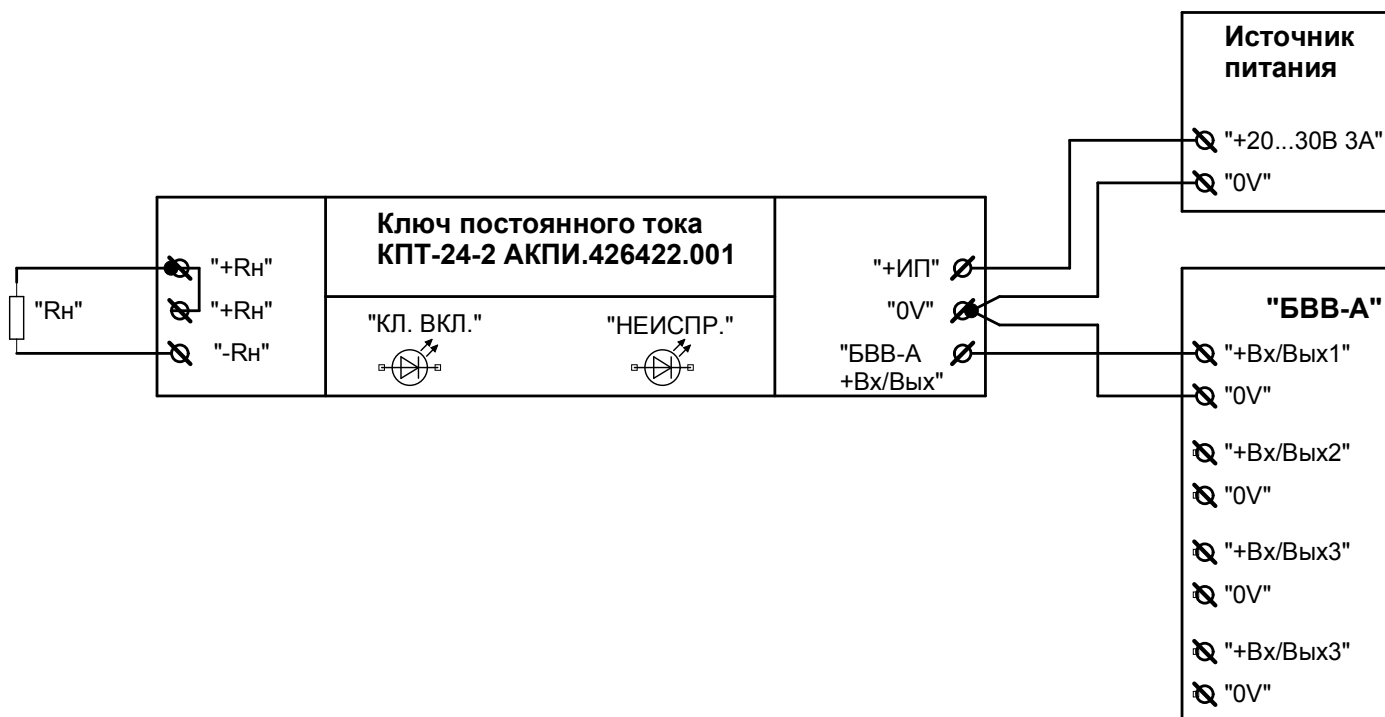


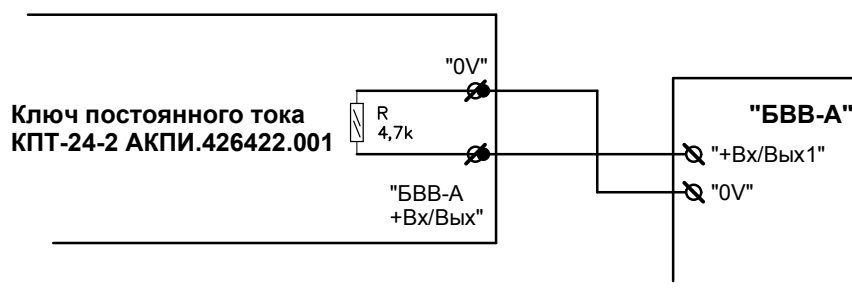
Рис.1 Схема включения ключа постоянного тока «КПТ-24-2»

Источник питания ключа и нагрузки должен выдавать стабилизированное напряжение 20...30В и должен обеспечивать долговременную работу при токе нагрузки в 3А (3А для одного ключа).

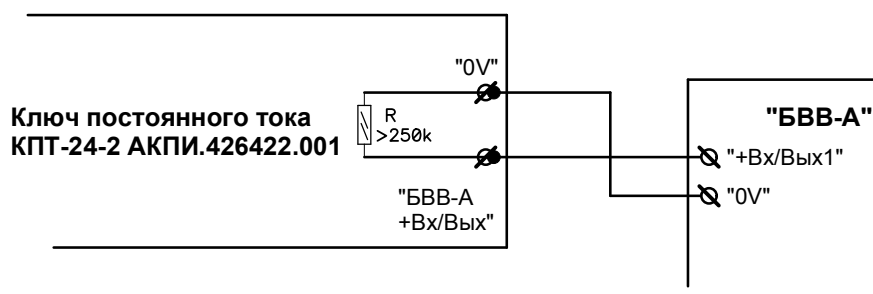
Ключ постоянного тока с источником питания допускается устанавливать в отдельный шкаф и выносить от «БВВ-А» на расстояние до 100 м. Линия связи с БВВ-А должна иметь сечение не менее 0,35 мм<sup>2</sup>.

Определение состояний нагрузки («норма», «обрыв», «КЗ») осуществляется проверкой сопротивления (тока нагрузки) входа («БВВ-А +Вх/Вых») ключа «КПТ-24-2».

В состоянии нагрузки «норма» сопротивление равно 4,7 кОм.



В состоянии нагрузки неисправность («обрыв», «КЗ», отсутствие питания) сопротивление не менее 250 кОм.



Например для «БВВ-А» «норма» ключа будет ток нагрузки канала 6 мА а «неисправность» ключа ток нагрузки канала 0 мА.

#### 4 Меры безопасности

Конструкция блока соответствует общим требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.1.019-79.

Блок по способу защиты человека от поражения электрическим током удовлетворяет требованиям III класса согласно ГОСТ 12.2.007.0.

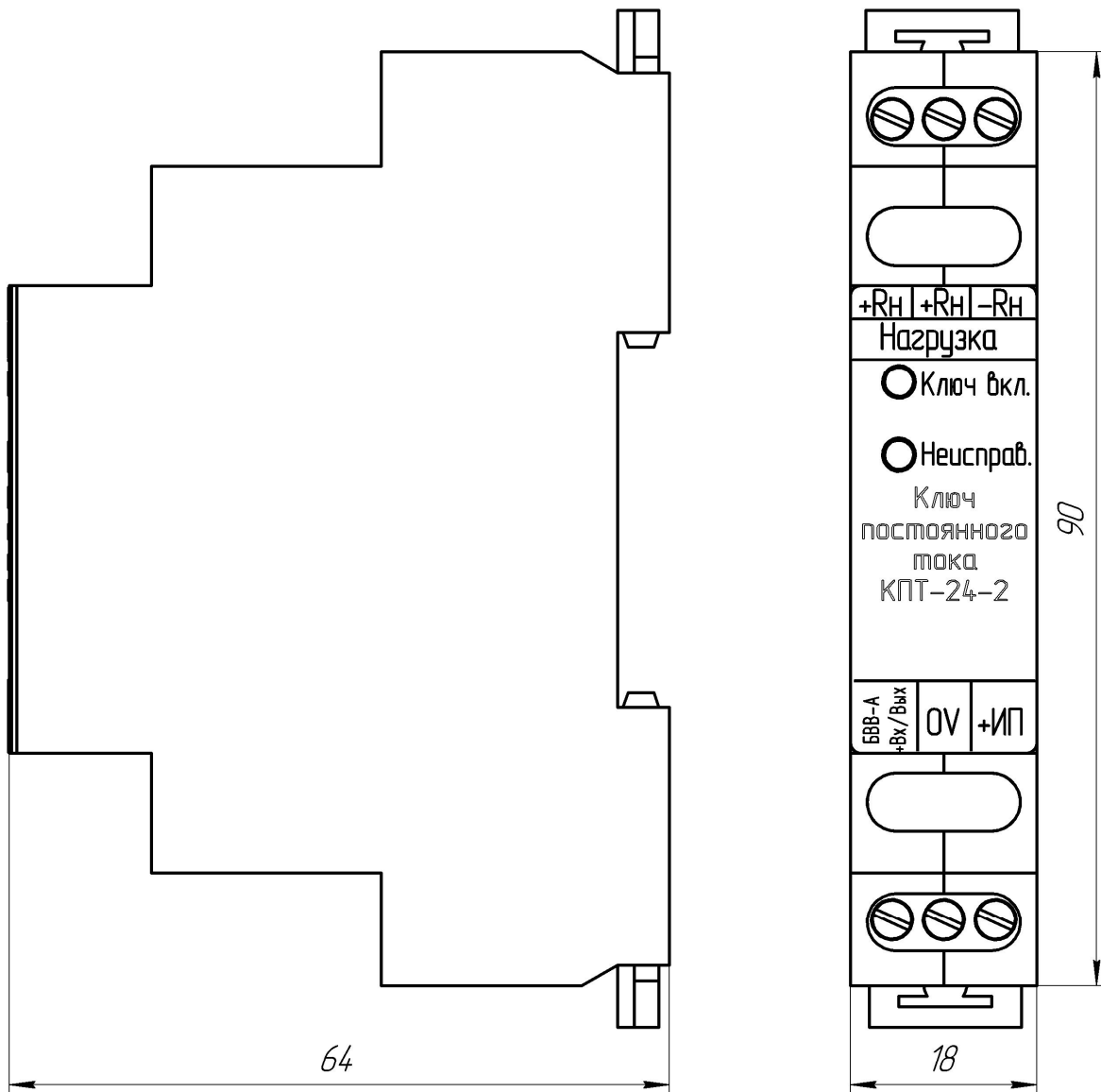
Конструкция блока обеспечивает его пожарную безопасность при эксплуатации.

Правила безопасности при контроле параметров и эксплуатации блока должны соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и требованиям ДНАОП 0.00-1.21.

Монтажные работы с блоком разрешается проводить электроинструментом с рабочим напряжением не выше 42 В мощностью не более 40 Вт, имеющим исправную изоляцию токоведущих цепей от корпуса электроинструмента.

## Приложение А

### Внешний вид и габаритные размеры ключа постоянного тока «КПТ-24-2»



#### ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОДО «СКБ Электронмаш»  
 ул. Головна, 265Б,  
 г. Черновцы,  
 Украина 58018  
 тел/факс (03722) 40639  
 e-mail: spau@chelmash.com.ua  
<http://www.chelmash.com.ua>  
 Версия 001